

=> e de1922427/pn
E1 1 DE1922425/PN
E2 1 DE1922426/PN
E3 1 --> DE1922427/PN
E4 1 DE1922428/PN
E5 1 DE1922429/PN
E6 1 DE1922430/PN
E7 1 DE1922432/PN
E8 1 DE1922433/PN
E9 1 DE1922434/PN
E10 1 DE1922435/PN
E11 1 DE1922436/PN
E12 1 DE1922437/PN

=> s e3
L2 1 DE1922427/PN

=> d 12 ibib

L2 ANSWER 1 OF 1 INPADOC COPYRIGHT 2002 EPO

LEVEL 1
ACCESSION NUMBER: 4968898 INPADOC
DOCUMENT TYPE: Patent
PATENT INFO. TYPE: DEA DOCUMENT LAID OPEN/PATENT (FIRST PUBL.)
PATENT INFORMATION:
NUMBER KIND DATE

DE 1922427 A 19701105
APPLICATION INFO.: DE 1969-1922427 A 19690502
PRIORITY APPLN. INFO.: DE 1969-1922427 A 19690502

No English title available.

Patent Number: DE1922427

Publication date: 1970-11-05

Inventor(s): SCHWARTZ HEINRICH;; BLUM ALBERT

Applicant(s): BLUM ALBERT

Requested Patent: DE1922427

Application Number: DE19691922427 19690502

Priority Number(s): DE19691922427 19690502

IPC Classification:

EC Classification: H02K5/128C

Equivalents:

Abstract

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑩

Int. Cl.:

H 02 k, 9/22

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DEUTSCHES PATENTAMT

⑪

Deutsche Kl.: 21 d1, 56/01

⑩ **Offenlegungsschrift 1922 427**

⑪

Aktenzeichen: P 19 22 427.2

⑫

Anmeldetag: 2. Mai 1969

⑬

Offenlegungstag: 5. November 1970

Ausstellungsriorität: —

⑭

Unionspriorität

⑮

Datum: —

⑯

Land: —

⑰

Aktenzeichen: —

⑲

Bezeichnung: Tauchpumpenaggregat

⑳

Zusatz zu: —

㉑

Ausscheidung aus: —

㉒

Anmelder: Blum, Albert, 5201 Schleidenhöhe

Vertreter: —

㉓

Als Erfinder benannt: Blum, Albert, 5201 Schleidenhöhe;
Schwartz, Heinrich, 5201 Wahlscheid

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

PATENTANWALT DIPL-ING. VIERKÖTTER
KÖLN/RHEIN

HOHENZOLLERNRING 2-10 (CONCORDIAHAUS) - TELEFON: 21 25 93

1922427

5 KÖLN, 28. April 1969 V/K

B 691

Albert Blum, Scheiderhöhe (Siegkreis)

Tauchpumpenaggregat

Die Erfindung betrifft Tauchpumpenaggregate, und zwar aus einem in das zu fördende Medium eintauchbaren Elektromotor und damit gekoppelten Pumpe gebildete Pumpenaggregate, bei denen bei Verwendung einer Schleuderpumpe das Schleuderrad der Pumpe unmittelbar auf der Motorwelle angeordnet sein kann.

- 2 -

009845/1058

1922427

- 2 -

Es sind bereits mannigfache Versuche gemacht worden, für derartige Tauchpumpen einen sogenannten elektrischen Vollisolationsschutz zu erzielen, d.h. zu erreichen, daß keine Möglichkeit besteht, daß ein Stromübergang von elektrischen Strom führenden Teilen auf Teile des Pumpengehäuses oder das Fördermedium stattfinden kann. Dies gilt insbesondere für den die Motorwicklung tragenden Stator des Antriebsmotors.

Ein allseitiges Einbetten des Stators des Motors in eine isolierende Kunststoffmasse ist nur bei Motoren geringer Leistung möglich, da bei höherer Leistung keine ausreichende Wärmeabfuhr durch den auch in wärmemäßiger Hinsicht isolierenden Kunststoff sichergestellt ist. Es ist daher bereits vorgeschlagen worden, den Stator des Antriebsmotors weitgehend in Isoliermittel einzubetten, aber am Außenumfang zumindest teilweise unbedeckt zu lassen, so daß hier eine Kammer vorgesehen werden kann, die ein Isolieröl oder dergleichen aufnimmt, das eine elektrische Isolation sicherstellt und gleichzeitig für eine ausreichende Wärmeabfuhr vom Stator an das diesen außen umgebende Medium sorgt. Eine derartige Anordnung erfordert einen gewissen Aufwand, der sich vornehmlich erst bei Motoren mit hoher Leistung rechtfertigt.

- 3 -

009845/1058

1922427

- 3 -

Die Erfindung will daher in erster Linie eine Lösung des vorstehend geschilderten Problems für Motore kleinster und mittlerer Leistung schaffen und sieht zu diesem Zweck ein Tauchpumpenaggregat mit einem in das zu fördernde Medium eintauchbaren Elektromotor und einer damit gekoppelten Pumpe vor, bei der zumindest der Stator und die zugehörigen Wicklungen in eine diese Teile allseitig einschließende Isoliermasse eingebettet, beispielsweise eingegossen oder eingespritzt ist, wobei in diese Isoliermasse, von dem Stator und den zugehörigen Teilen elektrisch isoliert, Wärmeableitungselemente eingelagert sind, die die in die Kunststoffmasse übergehende Wärme an gut gekühlte Stellen des Aggregats ableiten und auf diese Weise eine unzulässige Erwärmung des Motors verhindern. Zur Wärmeableitung kann man in die den Stator umgebende Kunststoffmasse beispielsweise einen oder mehrere Metallzylinder einlagern, die gegebenenfalls perforiert sein oder aus Drahtgewebe bestehen können. Sie können den Stator konzentrisch umgeben. Zur Kühlung können diese Metallzylinder aus der Kunststoffmasse herausragen und an den herausragenden Enden unmittelbar gekühlt sein, wobei gegebenenfalls der Metallzylinder unmittelbar einen Teil des Außenmantels des Motors bilden kann. Man kann aber auch diese Metallzylinder mit einer gekühlten Fläche, beispielsweise des Motor- oder Pumpengehäuses verbinden, die ihrerseits zur guten Wärmeableitung mit Kühlrippen oder dergleichen versehen sein kann.

009845 / 1058

- 4 -

1922427

- 4 -

Die Erfindung lässt die mannigfachsten Ausführungs möglichkeiten zu. In der Zeichnung ist eine Ausführungsform eines Tauchpumpenaggregats gemäß der Erfindung mit den wesentlichen Teilen im Schnitt dargestellt. Das Pumpen aggregat umfasst den Antriebsmotor 11 und die Pumpe 12, die als Schleuderpumpe ausgebildet ist und deren Flügelrad 13 unmittelbar auf der Welle 14 des Motors 11 angeordnet ist. Der Stator 15 des Motors 11 ist in Kunststoffmasse 16 eingegossen, die gleichzeitig das Motorgehäuse bildet. Diese Kunststoffmasse überzieht den Stator 15 an seinem Innen umfang nur in einer dünnen, eine ausreichende Spannungsfestigkeit gewährleistenden Schicht 161, die den elektrisch wirksamen Luftspalt zwischen dem Stator 15 und dem auf der Motorwelle 14 angeordneten Rotor 17 bestimmt.

Auf seiner Außenseite ist der Stator 15, dessen aus dem Statorpaket herausragenden Wicklungsköpfe 151 ebenfalls allseitig von der isolierenden Kunststoffmasse eingeschlossen sind, von einem Metallzylinder 20 umgeben, der in geringem Abstand, der aber eine ausreichende Spannungssicherheit gewährleistet, um den Stator herumgreift. Dieser Metall zylinder 20 kann in der Zeichnung nicht besonders dargestellte Öffnungen oder Durchbrüche besitzen. Er ist an seiner einen Stirnseite mit einer ringförmigen Deckplatte 21

- 5 -

009845 / 1058

1922427

- 5 -

verbunden, die, da sie gleichzeitig die Trennwand gegenüber der Pumpenkammer 18 bildet, von dem Fördermedium umspült ist. Die Deckplatte 21 wird dadurch fortlaufend gekühlt und gibt daher die ihr von dem Metallzylinder 20 zugeführte Wärme ständig ab, so daß auch der Metallzylinder 20 gut gekühlt ist. Dadurch wird die vom Stator 15 an die ihn umgebende Kunststoffmasse abgegebene Wärme über den Metallzylinder 20 und die Deckplatte 21 gut abgeleitet, so daß keine unzulässige Erwärmung eintreten kann.

Zur Vergrößerung der Wärmeabgabefläche kann die Deckplatte 21 auf ihrer Außenseite mit Kühlrippen oder dergleichen versehen sein, wie sie in der Zeichnung strichpunktiert angedeutet sind. Entsprechendes gilt für die Flächen des Metallzylinders.

- 6 -

009845 / 1053

1922427

- 6 -

Ansprüche

1. Tauchpumpenaggregat mit einem in das zu fördernde Medium eintauchbaren Elektromotor und einer damit gekoppelten Pumpe, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der Stator des Motors und die zugehörigen Wicklungen in eine diese Teile allseitig einschließende Isoliermasse eingebettet, beispielsweise eingegossen oder eingespritzt ist, und daß in diese Isoliermasse, vom Stator und den zugehörigen Teilen elektrisch isoliert, Wärmeableitungselemente eingelagert sind, die die in die Kunststoffmasse übergehende Wärme an gut gekühlte Stellen des Aggregats ableiten.

2. Tauchpumpenaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Kunststoffmasse als Wärmeableitungselemente ein oder mehrere Metallzylinder eingelagert sind.

3. Tauchpumpenaggregat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallzylinder perforiert oder mit Durchbrüchen versehen sind.

4. Tauchpumpenaggregat nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallzylinder zur Oberflächenvergrößerung profiliert, beispielsweise mit Rippen versehen sind.

5. Tauchpumpenaggregat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die Metallzylinder aus Drahtgewebe bestehen.

009845 / 1058

- 7 -

1922427

- 7 -

6. Tauchpumpenaggregat nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallzylinder den Stator konzentrisch umgeben.

7. Tauchpumpenaggregat nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallzylinder mit einem Teil ihrer Länge aus der Kunststoffmasse herausragen und an den herausragenden Enden unmittelbar gekühlt sind.

8. Tauchpumpenaggregat nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallzylinder einen Teil der Außenwandung des Motors bildet.

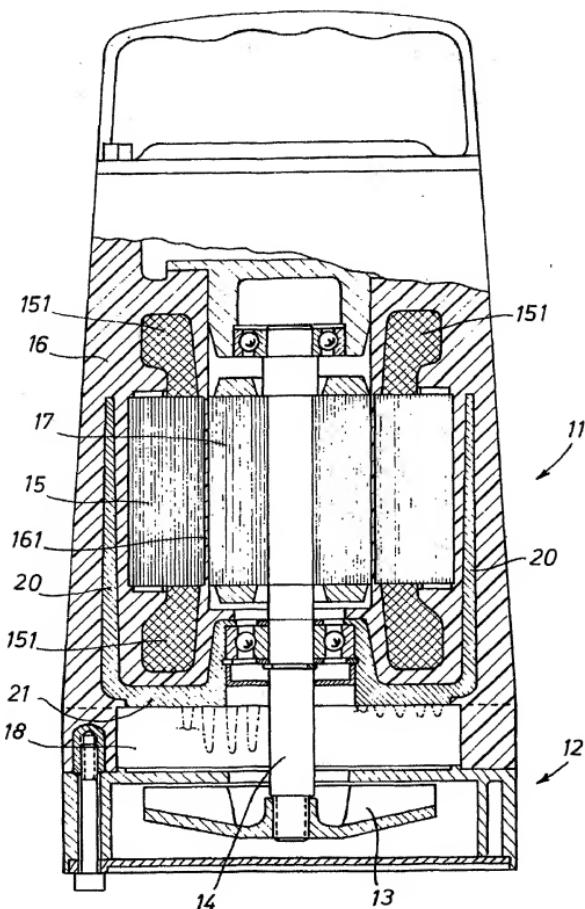
9. Tauchpumpenaggregat nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallzylinder mit einer gekühlten Wandung, beispielsweise des Motor- oder Pumpengehäuses, verbunden sind.

10. Tauchpumpenaggregat nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß diese gekühlte Wandung zur Erhöhung der Wärmeabgabe profiliert, beispielsweise mit Rippen versehen ist.

009845 / 1058

21 d 1 56-01 AT: 02.05.1969 OT: 05.11.1970 1922427

9



009845/1053

Albert. Blum,
Scheiderhöhe (Siegkreis)

ORIGINAL INSPECTED